

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO DE
GESTIÓN EN LA MICROEMPRESA VELAS Y VELONES GUADALUPE
DE LA CIUDAD DE DOSQUEBRADAS**



Universidad
Tecnológica
de Pereira

JUAN SEBASTIAN OQUENDO MEDINA

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL
PEREIRA
2018**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO DE
GESTIÓN EN LA MICROEMPRESA VELAS Y VELONES GUADALUPE
DE LA CIUDAD DE DOSQUEBRADAS**

JUAN SEBASTIAN OQUENDO MEDINA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Industrial

Director
M.Sc. César Augusto Zapata Urquijo

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL
PEREIRA
2018

NOTA DE ACEPTACIÓN

FIRMA DIRECTOR

FIRMA JURADO

FIRMA JURADO

Pereira, 24 de Julio del 2018

AGRADECIMIENTOS

Para las siguientes personas les presento mis más sinceros agradecimientos:

A mis padres. Por ellos puede ser posible este proyecto.

La familia Ospina García por su calurosa acogida en su empresa durante este proceso.

El Magister Cesar Zapata por sus puntuales comentarios y su apoyo.

La empresa SIMOVIL COMUNICACIONES SAS por ser quien cultivó mi gusto por los Sistemas Integrados de Gestión.

La administradora ambiental Nataly Quintero, por sus charlas sobre Gestión Ambiental.

Los profesores que, durante mi formación como Ingeniero Industrial, hablaban de la importancia del pensamiento sistémico en las empresas, lo que formó poco a poco mi interés por la integración de procesos.

Las personas que publicaron información sobre los temas que precisa este trabajo, de quienes reconozco la propiedad de la información.

*A mi hermano Juan José.
"Hay Tiempo para Todo
y Todo tiene su Tiempo."*

CONTENIDO

RESUMEN	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN	13
1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.4 DELIMITACIÓN	15
2 JUSTIFICACIÓN	17
3 OBJETIVOS	18
3.1 OBJETIVO GENERAL	18
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
3.3 HIPÓTESIS	19
3.3.1 Trabajo	19
3.3.2 Descriptiva	19
3.3.3 Nula	19
3.3.4 Estadística	19
4 MARCO DE REFERENCIA	20
4.1 MARCO TEÓRICO	20
Generalidades	20
Marcar la diferencia	21
Valor al producto	21
Competitividad.	22
El sistema de Gestión Integral	24
4.2 MARCO CONCEPTUAL	25
Gestión	25

Sistema	26
Competitividad	26
Empresa	26
Contexto organizacional	27
Calidad	28
Medio Ambiente	28
Salud	29
Seguridad	29
4.3 MARCO ESPACIAL	29
4.4 MARCO TEMPORAL	30
5 METODOLOGÍA	31
5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	31
5.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	31
5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO	32
5.3.1 Unidad de análisis	32
5.3.2 Criterios de inclusión	32
5.3.3 Criterios de exclusión	32
5.4 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	33
5.5 PLAN DE ANÁLISIS	34
5.5.1 Recolección de la información	34
5.5.2 Instrumento de recolección	34
5.5.3 Tabulación y Análisis de datos	35
6 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	36
6.1 DIANÓSTICO	36
6.2 EL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION	37
6.2.1 Primera etapa: de la dirección estratégica de la empresa	37
6.2.2 Segunda Etapa: de la estructura del Sistema Integrado de Gestión	38

6.2.3 Tercera etapa: De la estructuración del proceso de Gestión Administrativa y Financiera	45
6.3 PERIODO DE CONTROL	46
6.4 MEDICIÓN DE LAS VARIABLES DE INVESTIGACION	51
7 CONCLUSIONES	53
8 RECOMENDACIONES	56
BIBLIOGRAFÍA	57

Lista de Gráfica

Gráfica 1 Productividad en la empresa.	23
Gráfica 2 Mapa de Procesos de la empresa	39
Gráfica 3 Organigrama de la Empresa.....	43

Lista de Tablas

Tabla 1. Variables de la investigación	33
Tabla 2 Procedimientos según los procesos que interviene el SIG.....	42
Tabla 3 Registros por procesos.	45

Lista de Imágenes

Imagen 1 Estado inicial de la zona de trabajo manual.....	47
Imagen 2 Intervención en parte de la zona de trabajo manual.....	47
Imagen 3 Estado inicial de parte de la zona de bodega	48
Imagen 4 Estado final de la parte de la zona de bodega luego de la actividad.....	49

Anexos

ANEXO A. Evaluación inicial

ANEXO B. Manual del Sistema Integrado de Gestión (Manual SIG)

ANEXO C. Análisis del Contexto de la Organización

ANEXO D. Caracterización de Procesos

ANEXO E. Manual de Procedimientos

ANEXO F. Descripción de Cargos

ANEXO G. Riesgos y Aspectos Ambientales (R&A)

ANEXO H. Objetivos del Sistema Integrado de Gestión (Objetivos SIG)

ANEXO I. Comités

ANEXO J. Plan Anual de Trabajo (PAT)

ANEXO K. Registros

RESUMEN

En este estudio se examinó la viabilidad de la implementación de Sistemas Integrados de Gestión (SIG) en una microempresa específica de la ciudad de Dosquebradas, permitiendo reconocer la situación que una empresa, con condiciones similares, pasaría para implementar un SIG. Se diseñó un Sistema Integrado que permita la Gestión de la Calidad, la Gestión Ambiental y la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Se logró la planificación de procedimientos que cumplan los requisitos de las normas NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001:2015 y la Resolución 1111/2017 del Ministerio de Trabajo. Durante un Periodo de Control, que duró un mes, se acompañó a la microempresa en la implementación del SIG y la comprensión de sus procedimientos y la documentación. Se encontraron, durante la planificación y en el Periodo de Control, varias situaciones que dificultaron la implementación del SIG, tanto al interior de la empresa como por las mismas normas, o la ley; así mismo, se dificultó la valoración cualitativa de la viabilidad del SIG, que concluyó en Premisas sobre la complejidad de la implementación de Sistemas Integrados de Gestión en Microempresas.

PALABRAS CLAVES: Sistema Integrado de Gestión. Calidad. ISO 9001. Medio Ambiente. ISO 14001. Seguridad y Salud. Resolución 1111. Microempresa.

ABSTRACT

In this study, the viability of implementing an Integrated Management System (IMS) in a specific microenterprise in the city of Dosquebradas was examined, allowing an analysis of the situations that a company in similar conditions would have to go through in order to implement an IMS. An Integrated System was designed to develop Quality Management, Environmental Management, and Safety and Health Management in the workplace. A planning of procedures that complied with the requirements of the NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001:2015 norms and the Resolution 1111/2017 from the Ministry of Labour was achieved. Throughout the planning and the Control Period, we found several situations that impeded the implementation of the IMS, both from within the enterprise and from the norms themselves, or the law; likewise, making a qualitative evaluation of the viability of the IMS held several difficulties, which concluded in Premises about the complexity of the implementation of Integrated Management Systems in Microenterprises.

KEY WORDS: Integrated Management System. Quality. ISO 9001. Environmental. ISO 14001. Safety and Health. Resolution 1111. Microenterprise.

INTRODUCCIÓN

Las empresas, en su necesidad de mejorar el compromiso con su cliente, con el medio ambiente y con sus colaboradores, implementan Sistemas Integrados de Gestión, o SIG, desarrollando la gestión de la calidad, la gestión ambiental y la gestión de la seguridad y salud de los trabajadores para tales necesidades, respectivamente.

Estas necesidades están presentes en toda la vida de la empresa, que se hacen más fuertes a medida que la organización es más grande. ¿Qué pasaría en un entorno de microempresa? El presente trabajo, aborda el problema de la viabilidad de los SIG en este ambiente y sus dificultades para la implementación.

La Microempresa Velas y Velones Guadalupe, con tres años de trayectoria en el mercado que indica su nombre, en la ciudad de Dosquebradas, fue seleccionada como ejemplo para el diseño del SIG sobre las normas NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001:2015 y la Resolución 1111/2017 del Ministerio de Trabajo que indica los estándares mínimos para la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Se realizó el diseño del SIG con 11 anexos que hablan del cumplimiento de cada numeral de las normas y cada estándar de la ley. Y durante un Periodo de Control, que duró un mes, se acompañó a la empresa en la implementación de los anexos dando charlas sobre la ejecución de los mismos.

Sin embargo, hablar de SIG no es sólo hablar de las normas y los requisitos legales, incluye también la estructura directiva de la empresa, y la de los demás procesos. El diseño del SIG motiva esta organización administrativa; y su implementación, un cambio en las funciones de las personas, lo que demanda tiempo, espacio e infraestructura, haciendo más complejo su desarrollo en microempresas.

1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Velas y Velones Guadalupe, es una microempresa que lleva más de 3 años ejerciendo su misión, descrita en su nombre, y durante este tiempo ha logrado consolidar su producto con clientes importantes dentro y fuera del municipio de Dosquebradas.

Su dueño, el señor Alejandro Ospina, reconoce que la empresa tiene su proceso productivo ya estructurado, pero no documentado. Dice que ha intentado definir de manera estratégica su empresa, pero el tiempo no le permite. Para él, la misión de la empresa es hacer velas, y eso es lo que sabe hacer. Su esposa asegura que, en cuanto a administración, ella se hace cargo de lo más básico del proceso, como la relación de ventas, compras y pago a empleados.

Velas y Velones Guadalupe cuenta con personal que trabaja por horas, se paga por tiempo un sueldo convenido entre las partes. Es una empresa familiar, lo que permite mayor confianza en las actividades que se asignan a cada pariente que va a trabajar. Todas las actividades dentro de la empresa giran en torno a la producción de velas. La parte administrativa no está definida y la gestión de las finanzas es muy sencilla, justo lo necesario para el movimiento de una microempresa.

Don Alejandro está consciente del valor y la importancia que brinda la aplicación de un SIG por su relación con la calidad del producto, el análisis de desechos y vertimientos, además de la seguridad y salud de las personas al interior de la zona de producción.

La incertidumbre sobre lo complejo que puede ser un sistema de gestión integrado, los gastos posibles para la empresa y la necesidad de personal activo para llevar estas tareas son parte de las ideas que tiene el señor Ospina para preguntarse "¿Qué tan viable es esto en mi empresa?"

Para poder darle una respuesta a don Alejandro sobre la viabilidad del SIG en su empresa, se deben tocar temas específicos como competitividad, responsabilidad social empresarial y la legislación vigente. Temas que cobran gran importancia cuando se reconoce una obligación como empresario, y una competencia fuerte. Para nuestro

caso, la gran competencia está en un barrio cercano, con el nombre de Velas y Velones La Santa Luz.

Diseñar e implementar el SIG conlleva un análisis específico de las características de la microempresa, que pueden ser compartidas por otras en la región, para lograr un adecuado sistema que permita a sus dueños expandir la venta de su producto procurando calidad en el mismo, cuidando el medio ambiente y preservando la salud de sus empleados.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es viable la implementación de un sistema integrado de gestión (Calidad, medio ambiente, seguridad y salud en trabajo) en una microempresa como lo es Velas y Velones Guadalupe, ubicada en la ciudad de Dosquebradas?

1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cómo está planificada estratégicamente la empresa?
- ¿Cuál es el contexto organizacional de la empresa?
- ¿Cuáles procedimientos requieren una estructuración mediante la implementación de un sistema de gestión de calidad?
- ¿Cuáles procedimientos requieren una intervención para reducir emisiones al medio ambiente, en la apuesta por la responsabilidad social empresarial?
- ¿Cuáles procedimientos deberían implementarse para preservar la salud y la integridad de las personas dentro de la empresa, y de aquellas que laboran fuera de ella?
- ¿Cómo influye en los costos, ventas, tiempos y clima organizacional, la implementación del SIG?

1.4 DELIMITACIÓN

El estudio fue realizado para las microempresas en la ciudad, específicamente, idealizando el resultado como referencia para que otras microempresas, así sean de diferentes actividades económicas, verifiquen la viabilidad de la implementación de un sistema de gestión, y los beneficios tanto económicos como de imagen empresarial que obtienen por dicho sistema.

2 JUSTIFICACIÓN

El diseño y la implementación del SIG en una microempresa logran objetivos importantes dentro de los planes a futuro de las mismas, y su estructura administrativa.

Para Velas y Velones Guadalupe, la microempresa seleccionada como muestra para este proyecto, se dio soluciones administrativas en cuando a planificación y se llevó a su realidad, los procesos que describen las normas ISO-9001 y la ISO-14001, además de parámetros y procedimientos que exigen la legislación colombiana, como la resolución 1111 de 2017.

A nivel general, el proyecto pretende dar un paso hacia la intervención en Microempresas, o en general, las MiPYMES, sobre la implementación de SIG que le permitirá a estas, competir en el mercado risaraldense, cumplir los requisitos legales, y crecer económicamente.

Es importante aclarar que, dentro de la normativa colombiana vigente, el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo se ha definido como una obligación de los empresarios, indiferente del tamaño de sus empresas. Este proyecto pretende ser un referente para que las microempresas logren acogerse a esta medida, y verifiquen la importancia y los beneficios que conlleva su implementación.

El diseño y la implementación del SIG, como se ha planteado, se destaca por la posibilidad de presentación de sistemas de gestión actualizados, en concordancia con las normas y la legislación más reciente, dirigida a un grupo específico de empresas que buscan el crecimiento económico y la mejora de sus procesos.

En resumen, se logra un avance significativo en la administración actual en las Microempresas y su forma de competir en el mercado con la implementación del SIG, llegando a una población que, en Dosquebradas, representó el 92% de las empresas registradas en 2012

Por último, el presente proyecto investigativo es realizado como requisito del autor para optar al título de Ingeniero Industrial.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema integrado de gestión (Calidad, medio ambiente, seguridad y salud en trabajo) en una microempresa como lo es Velas y Velones Guadalupe, controlando su implementación, y reconociendo su viabilidad, sobre un tiempo definido.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico de la planeación estratégica de la empresa.
- Definir las variables del contexto organizacional de la empresa que serán objeto de intervención del SIG, especificando indicadores que serán comparados con los resultados de la implementación del SIG
- Diseñar el manual del sistema de gestión de la calidad (SGC) según la Norma NTC-ISO-9001 para los procesos de producción, administración y mercado que existen en la empresa.
- Diseñar el manual del sistema de gestión ambiental (SGA) según la Norma NTC-ISO-14001 para los procesos dentro de la empresa, que requieren intervención en cuanto a vertimientos y generación de desechos.
- Diseñar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) con base a los requisitos de exige la resolución 1111 del año 2017, en el marco del decreto 1443 del año 2014.
- Medir los indicadores de resultado de la aplicación del SIG, en un tiempo definido como "periodo de control", comparando los alcances de la gestión realizada a corto plazo.

3.3 HIPÓTESIS

3.3.1 Trabajo

Los indicadores definidos para las variables que se obtengan del contexto organizacional de la microempresa Velas y Velones Guadalupe, demuestran mejoría o un déficit, luego de la implementación del SIG en el periodo de control.

3.3.2 Descriptiva

Los indicadores medidos luego de la implementación del SIG presentan una mejora porcentual en cuanto a su medición inicial.

3.3.3 Nula

Los indicadores medidos luego de la implementación del SIG, no demuestran una mejoría respecto a su medición inicial.

3.3.4 Estadística

Ho: Al menos Uno de los indicadores presenta un déficit, según su interpretación.

Ha1: Todos los indicadores presentan el mismo valor que su medición inicial.

Ha2: Al menos uno de los indicadores definidos presenta mejoría, según su interpretación, y el restante no presenta cambios.

4 MARCO DE REFERENCIA

4.1 MARCO TEÓRICO

Generalidades

Los sistemas integrados de gestión, como concepto, surge de la necesidad de integrar y fortalecer los diferentes sistemas de gestión existentes, y mejorando la actividad de documentación para el sostenimiento de ellas.

El ejemplo más reciente de este proceso, es el presentado por el departamento administrativo de la función pública, en su decreto 1499 del 11 de septiembre del año 2017 que busca “reglamentar el alcance del Sistema de Gestión y su articulación con el Sistema de Control Interno, de tal manera que permita el fortalecimiento de los mecanismos, métodos y procedimientos de gestión y control al interior de los organismos y entidades del Estado.”

En ello, observamos que la intención de la relación entre los sistemas busca facilitar los procesos de implementación, documentación y control.

Así sucede con muchas otras empresas, que incluso han sido reconocidas internacionalmente. La revista Dinero publicó en su revista en línea el 20 de Febrero de 2010, un artículo sobre empresas colombianas que aplican modelos de gestión integral, y han sido premiadas a nivel Latinoamericano¹. Algunas son: Intercor – Cerrejón, La fábrica de café liofilizado de la Federación Nacional de Cafeteros, ubicada en Chinchiná; Sofasa, Petrobrás.

Grandes compañías le apuestan a este proceso porque reconocen la importancia tanto legal como administrativa. ¿Qué pasa con aquellas consideras MiPYMES? Al respecto, la Magíster en Sistemas de Gestión de la Universidad Autónoma, Ingeniera Sheryl González, asegura que las directivas de estas empresas deben establecer una gestión que los

¹ El artículo completo en la siguiente dirección <http://www.dinero.com/negocios/articulo/empresas-colombianas-camino-calidad/105787>

diferencie, genere valor a su producto y los haga más competitivos; para esto, es necesario tener un direccionamiento estratégico claro y con indicadores medibles y reales.² Esa gestión, puede ser de uno o de varios modelos como los ISO 9001, ISO 14001 e ISO 18001.

La perspectiva de González nos propone tres particularidades que veremos a continuación:

Marcar la diferencia

Si nos centramos en casos de empresas que aplican sistemas de gestión dentro de la región de estudio, el municipio de Dosquebradas, como lo son Postobón, y la marca La Rosa, perteneciente a NESTLÉ, y la planta de transformadores de ABB Colombia, observamos una particularidad: ningún sistema de gestión es el mismo.

Los SIG aplican a las empresas cuando requieren de varios sistemas de gestión que se definen por normatividad legal, o por un proceso de mejora interna y valor agregado al producto o al servicio. Entre estas tres empresas se reconoce tres sistemas de gestión: Calidad, Medio ambiente y Seguridad y Salud en el trabajo. Sin embargo, otros sistemas como la gestión de información, la gestión tecnológica, la gestión administrativa y logística se agrupan en lo que cada empresa considera su sistema integrado de gestión.

Marcar la diferencia, entonces, no es ser una empresa diferente; por el contrario, se busca la autenticidad de la gestión del contexto organizacional, único en cada empresa, que origina las necesidades de sistemas de gestión. La posibilidad que salgan más de uno es posible, y es entonces cuando se hace real un sistema integrado.

Valor al producto

De acuerdo con Michael E. Porter y Mark R. Kramer, quienes en 2011 publicaron un artículo respecto a la generación de valor compartido, una

² (González Viloria, 2011)

manera que, según ellos, logra la perfección de las políticas y prácticas de las empresas para generar no sólo un beneficio al interior de la empresa, también fuera de ella, a la comunidad en donde opera y a sus clientes³.

Este enfoque sugiere que el Valor debe ser entendido como los beneficios en relación con los costos, no solamente los beneficios financieros (utilidad). Así, ya no estaríamos hablando de solamente generar rentabilidad a los accionistas de la empresa, también reconocemos manera en que impactamos en la sociedad, y a nuestros empleados, y actuamos frente a ellos para minimizar posibles consecuencias negativas del ejercicio de la misión de la empresa.

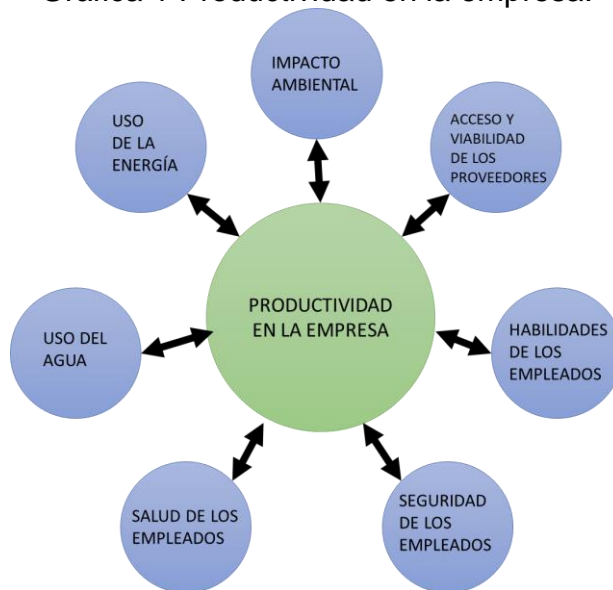
Kramer y Porter aseguran que, el punto de partida de la creación del valor compartido es identificar las necesidades, beneficios y males de la sociedad que se relacionan con los productos de la empresa. Esta exploración de necesidad permite encontrar oportunidades para la firma y crecer en el mercado. De tal manera, se concluye una relación entre este concepto y la competitividad.

Competitividad.

Kramer y Porter hablan sobre la competitividad y su relación con el valor compartido, aclarando sus ideas con la siguiente gráfica

³ (Porter & Kramer, 2011)

Gráfica 1 Productividad en la empresa.



Gráfica 1 ((Porter & Kramer, 2011))

Con la anterior gráfica Kramer y Porter muestran la conexión entre las áreas en que una empresa lograr beneficios económicos, abordando problemas en ellos. El ejemplo que plantean es sobre la inversión en el programa de bienestar. Ellos aseguran que la sociedad se beneficia porque los empleados y sus familias mejoran su estilo de vida y esto impacta en la reducción de la ausencia y la pérdida de productividad.

Cuando la empresa logra esta distinción y se hace reconocer, nace el concepto de competitividad. Entonces, se hace claro que las empresas requieran plantear estrategias que permitan maximizar estos beneficios, y cuando se reconoce su efecto en la sociedad, y dentro de la empresa, le da una visión de diferencia a la empresa, en relación con las demás empresas entre su competencia, sector económico o comunidad.

Entonces, hablar de competitividad comprende la gestión de oportunidades que benefician a la empresa. Por nombrar algunos, como los que muestran Kramer y Porter en su gráfico, están la seguridad y la salud de los empleados, uso eficiente de los recursos, y la promoción del talento humano.

Si relacionamos estos factores con los sistemas de gestión, vemos una relación directa. La seguridad y salud de los empleados se puede gestionar siguiendo los procedimientos de la norma ISO-18001, una adecuada relación de los recursos y del impacto ambiental logra con la implementación de la ISO-14001.

Estos sistemas impactan directamente en la empresa, exteriorizando sus consecuencias. Sin embargo, al interior de la misma, se debe tener claro los procedimientos que se realizan, los estándares con que se trabaja, y los requerimientos de materia prima y costos para lograr la utilidad esperada, la puesta en el mercado de un producto que el consumidor final reconoce como bueno, y la correcta funcionalidad de los demás sistemas. Así, se habla de la norma ISO-9001

El sistema de Gestión Integral

El Sistema de Gestión Integral (SIG) permite la correcta gestión de los factores que componen la competitividad, como hemos mencionado. Los más destacados, por su gran aplicación en las empresas son el sistema de gestión de calidad, auditoria, conservación del medio ambiente, seguridad de la información, inocuidad alimentaria entre otros⁴

En este proyecto nos centraremos en los sistemas de gestión de la calidad (SGC), medio ambiente (SGA) y de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), los sistemas de gestión más populares. Cuando un SIG está definido para estos tres procesos, se conoce por sus siglas en inglés como HSEQ

⁴ Información obtenida de la página web de la empresa consultora ISOTools. La página, escrita el 2 agosto de 2015, con el nombre de "Las normas ISO más empleadas a nivel mundial", se puede ver en el siguiente enlace: <https://www.isotools.org/2015/08/02/normas-iso-mas-empleadas-a-nivel-mundial/>

(Health & Safety, Environment, Quality) Y su popularidad está definida por la relación entre ellas tres.

La compañía consultora ISOTools, es su página web, explica la relación entre estos sistemas de gestión. Aseguran que el SG-SST permite el control de las diferentes medidas establecidas por el SGC que además de mejorar la realización del producto, aumentan o disminuyen la posibilidad de accidentes de trabajo o enfermedades laborales.

Continuando, explica también que el SGA permite el control de las emisiones y vertimientos al medio ambiente, midiendo las consecuencias de la implementación de modelos de producción y medidas de calidad dentro de la empresa.⁵

Entonces, la gestión de estos sistemas se cruza en un punto, que se denomina Sistema Integrado de Gestión. Cuando sucede, se crean beneficios administrativos como el control adecuado de la gestión empresarial, documentación controlada, multidisciplinariedad en los procesos, y la reducción de costos por varias situaciones (defectos en productos, accidentes de trabajo, sanciones por contaminación). El más importante beneficio de la aplicación del SIG, o para nuestro estudio, el HSEQ, es el posicionamiento que otorga en la empresa frente a la competencia y la imagen que genera en sus clientes. En el caso de ser microempresa, un trampolín de crecimiento y generación de utilidades para ellos, y la comunidad.

4.2 MARCO CONCEPTUAL⁶

Gestión

⁵ ib. La página, escrita el 18 de agosto de 2018, con el nombre "HSQE: ¿Qué beneficios nos aporta?", se puede ver en el siguiente enlace: <https://www.isotools.org/2016/08/18/hseq-beneficios-nos-aporta/>

⁶ ICONTEC. NTC-ISO 9001:2008. 2008.

El concepto de Gestión más pertinente para la investigación es la definida por Ivancevich en su libro *Gestión: calidad y competitividad* como el “proceso emprendido por una o más personas para coordinar las actividades laborales de otras personas con la finalidad de lograr un resultado de alta calidad”⁷

Sistema

Un sistema, según la Real Academia de la Lengua Española, es el conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a un determinado objetivo.

Si se toma este concepto, el Sistema de Gestión cobra vida como el conjunto de actividades coordinadas por una o más personas, que de manera ordenada contribuyen a lograr un objetivo.

Competitividad

La Competitividad, tal como la define Tomás Fontalvo en su libro sobre gestión avanzada de la calidad (Fontalvo, 2007. Citado por González Vilorio, 2011, página 71) es “la capacidad que tiene la empresa para generar un producto o servicio mejor que el de sus competidores”. Además, considera que la calidad es un factor importante para lograr que una empresa pueda ser competitiva y llegue a crecer.

Empresa

Existen muchas definiciones y consideraciones según corrientes de pensamiento diferentes acerca de qué es una empresa. En palabras pragmáticas, una empresa es “toda actividad económica organizada para

⁷ (Ivancevich, Lorenzi, & Skinner, 1997)

la producción, circulación, administración o custodia de bienes, o para la prestación de servicios”.⁸

Para una de estas corrientes, la que presentó Katz y Kahn en su “psicología social de las organizaciones” (1966. Citado por Camarena Martínez, 2016) se dio el concepto de empresa, organización, como un sistema abierto, lo cual tiene una serie de implicaciones que, entre ellas, destaca el hecho que los sistemas abiertos interactúan con su ambiente, obteniendo recursos de éste y modificándolos, enviando estos productos al ambiente.

Al mismo tiempo, el sistema (la empresa) sufre un ciclo de vida que lleva directo a un estado de caos, antes de su muerte. En este momento, el sistema puede cambiar, adaptándose a las condiciones que le presenta el ambiente para subsistir. Esta explicación es una analogía de las empresas que sobreviven en un contexto organizacional cambiante, y de alta exigencia por parte de los consumidores.

Contexto organizacional

El concepto de Contexto Organizacional se popularizó con la publicación de la cuarta edición de la norma ISO 9001:2015. En los requisitos para la aplicación de SGC, aparece la frase contexto organizacional, explicado tácitamente, como las cuestiones externas e internas que importan para el propósito y la dirección estratégica de una organización.

Dichas cuestiones, anota la norma, pueden ser positivas y negativas, y están divididas según su origen: contexto externo (como el entorno legal, tecnológico, de mercado, cultura, entre otros) y en contexto interno (los valores y la cultura de la organización, los conocimientos y el desempeño)

⁸ Tomado de la Página web de la Cámara de Comercio de Bogotá, Colombia. La información está disponible en el siguiente enlace: <https://www.ccb.org.co/Preguntas-frecuentes/Tramites-registrales/Que-es-una-empresa>

Calidad

(González) Con lo anterior se puede concluir que para las Pymes la calidad puede ser entendida como, un proceso de mejoramiento continuo, en donde todas las partes o subsistemas que la conforman participan activamente para lograr que los requisitos establecidos para el desarrollo de productos y/o servicios, se cumplan y satisfagan las necesidades de los clientes, contribuyendo al aumento de la productividad y competitividad.

Medio Ambiente

Atendiendo al Diccionario panhispánico de dudas, en su versión en internet, se encuentra la palabra *Medioambiente* descrita como “el conjunto de circunstancias o condiciones exteriores a un ser vivo que influyen en su desarrollo y en sus actividades”.⁹

Una definición más apropiada se encuentra al estudiar la teoría general de sistemas. La palabra Ambiente surge como el área de sucesos y condiciones que influyen sobre el comportamiento de un sistema. Lo importante de esta relación está en que el sistema puede también influir en aspectos del ambiente.¹⁰

Esta última definición es más precisa para la investigación por la consideración de sistemas. Podemos hablar de empresa como un sistema, y por lo tanto, estar en relación con los objetivos de la investigación.

⁹ Se puede verificar la información en el siguiente enlace: <http://lema.rae.es/dpd/?key=medio+ambiente>

¹⁰ (Arnold & Osorio, 1998)

Salud

El concepto de Salud cobra vida en este proyecto cuando se identifica como la serie de condiciones físicas en que se encuentra un ser vivo en una circunstancia o un momento determinados.

En el ámbito de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), la salud está relacionada con la gestión para evitar en lo posible, la generación de enfermedades laborales. En ese sentido, la definición dada para Salud permite que haya una explicación sobre el cómo se genera una enfermedad laboral, y las responsabilidades que implica.¹¹

Seguridad

La Seguridad, otro concepto fundamental para el SG-SST, se define como la ausencia de peligro o riesgo¹². Ésta definición se hace necesaria para la implementación del Sistema de Gestión de SST. La seguridad, en ese caso, se relaciona con las actividades encaminadas a disminuir los accidentes de trabajo. Entonces, la percepción dicha sobre el concepto puede dar una serie de condiciones en las cuales no se presenta, y que son pilares del estudio de los accidentes de trabajo y sus implicaciones legales.

4.3 MARCO ESPACIAL

La investigación se realizó en el municipio de Dosquebradas, en el Departamento de Risaralda.

¹¹ Diccionario electrónico de la Universidad de Oxford. Información disponible en: <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/salud>

¹² Ib. Disponible en <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/seguridad>

4.4 MARCO TEMPORAL

La investigación se realizó durante el año 2018, comenzando en el mes de Abril, con una duración aproximada de 16 semanas.

5 METODOLOGÍA

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El método para este trabajo de investigación es de tipo descriptivo. Este tipo de investigación trata de tener información acerca del fenómeno o proceso para describir sus implicaciones, y se va a aplicar una fórmula ya preestablecida.

Se aplicó la investigación descriptiva, justificado en la necesidad de tomar datos respecto al funcionamiento de la empresa, con el fin calcular indicadores antes y después de realizado el proyecto, que expliquen una situación concreta.

5.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación tuvo las siguientes etapas desarrolladas:

- **Diagnóstico:** Se verificó el estado de planificación estratégica de la empresa, y la situación de las variables que arroje el análisis del contexto organizacional de la misma, definiendo luego los indicadores que nos permitieron ver el cambio al final de proceso.
- **Documentación:** Se requirieron formatos, políticas, tablas y otros documentos que permitan el diseño del SIG, dentro del plan estratégico de la empresa. Adicional, información referente a los procesos y actividades que realiza la empresa relacionadas con las necesidades del SIG
- **Diseño:** Se hizo el diseño de cada sistema de gestión, articulando cada variable del contexto organizacional con la finalidad de los SG.
- **Control:** Durante un periodo de control, posterior al diseño de los sistemas de gestión, se realizó la medición de los indicadores definidos en el diagnóstico, y se identificaron los cambios realizados con la implementación del SIG para corto plazo
- **Presentación:** Manual de SIG e informe final.

5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO

La población de estudio fueron las microempresas en Colombia. La muestra de estudio es la microempresa Velas y Velones Guadalupe.

5.3.1 Unidad de análisis

Se investigó la aplicación del SIG en microempresas de la ciudad de Dosquebradas, en particular, en la microempresa Velas y Velones Guadalupe.

5.3.2 Criterios de inclusión

Para considerar que una empresa está en la población de estudio, se empleó los criterios que definen las microempresas en Colombia, reglamentado por el artículo 2 del capítulo 1 la Ley 905 del 2 de agosto del año 2004 que, textualmente, expresa que deben tener una “planta de personal no superior a diez (10) trabajadores o, activos totales excluida la vivienda por valor inferior a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes”

Así mismo, el anterior artículo incluye también los artesanos, quienes fueron incluidos a la población de estudio.

5.3.3 Criterios de exclusión

En línea con el criterio de inclusión, no se consideró microempresa aquella que no cumpla con los criterios establecidos en el inciso anterior.

5.4 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

A continuación, se mencionan algunas variables que incidieron en la definición de indicadores para el estudio.

Tabla 1. Variables de la investigación

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Índice
Costos	los egresos en que incurre la empresa para la operación	Costos de producción promedio [Cp]	$\frac{\text{abs}(C_{pi}-C_{pf})}{C_{pi}}$	%
Ventas	Los ingresos recibidos por la comercialización de los productos	Número de unidades vendidas promedio [V]	$\frac{\text{abs}(V_i-V_f)}{V_i}$	%
Motivación	El ánimo de un trabajador respecto a su posición, y su relación con la empresa.	Factor motivacional en el trabajo [M]	$\frac{\text{abs}(M_i-M_f)}{M_i}$	%
Vertimiento	La cantidad de desechos que se generan en la empresa	Cantidad de desechos por tipo (n) [Dn]	$\frac{\text{abs}(D_{ni}-D_{nf})}{D_{ni}}$	%

Fuente: El autor.

5.5 PLAN DE ANÁLISIS

5.5.1 Recolección de la información

La primera técnica de recolección de la información es de tipo primaria. Inicialmente la investigación estuvo centrada en dar un contexto organizacional a la empresa. Con ello se definió las necesidades de los dueños de la empresa.

Posteriormente se utilizó información de tipo secundaria basada principalmente en documentos y trabajos de grado sobre el diseño y la implementación de SIG, más específicamente SGC, SGA y SG-SST.

5.5.2 Instrumento de recolección

La primera parte de la recolección de información fue la realización de entrevistas dentro de la empresa. Con ello se reconoció parte del contexto de la empresa, y la motivación que tienen los empleados en la empresa

Seguido, en el mismo momento de la investigación, se solicitó los datos históricos de ventas y gastos de la empresa, para lo cual asegura los dueños de la empresa no han tenido control de ello. Luego, se decide tomar esta informa en el periodo de control para definir un espacio de ganancia en condiciones especiales.

Así también, se observó y analizó de los vertimientos de la empresa, soportados en los cobros de servicios públicos, que permitiendo medir el impacto ambiental que se genera por la empresa.

Adicional, se consultaron trabajos, libros y demás investigaciones que aporten al diseño, documentación o implementación de los sistemas de gestión, en las bases de datos de la Universidad Tecnológica de Pereira y la Universidad Católica de Pereira y aquellos documentos de libre uso.

La segunda parte de la investigación, que se realizó durante el Periodo de Control, se tomó información de la observación y la constante comunicación con los dueños de la empresa y los empleados de la misma,

para verificar la viabilidad de la aplicación de Sistemas Integrados de Gestión a Microempresas.

5.5.3 Tabulación y Análisis de datos

La información recolectada se analizó de manera objetiva, determinando las causas y/o consecuencias de la información generada, relacionándola con la hipótesis del trabajo.

Toda la información recolectada se transforma en el Sistema Integrado de Gestión, y se presenta conforme lo explica el numeral 6.2

Además, se verificó la existencia de información para la medición de las variables de investigación, que son presentadas en una tabla de resultados en el punto 6.3

6 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

6.1 DIANÓSTICO

El diagnóstico inicial fue desarrollado a través de la observación de la situación de la empresa, en concordancia con los numerales que exigen las normas NTC ISO 9001-2015 y NTC ISO 14001-2015 además de las exigencias de la Resolución 1111 de 2017.

En primera instancia, se tenía conocimiento de la inexistencia de un Sistema Integrado de Gestión para las normas y la legislación mencionadas. Por lo tanto, se hacía necesario realizar este proceso.

Revisando las actividades de la empresa, se encontró que dentro de la gestión de calidad, Velas y Velones Guadalupe tenía claro sus estándares de validación de los productos fabricados.

Sin embargo, sobre la estructura y definición de sus procesos, procedimientos, y normalización de las actividades, la empresa con contaba con ninguna información ni actividades no documentadas.

Desde la gestión ambiental se analizó la aplicación de actividades que procuren la preservación de los ciclos de vida de los elementos de desecho. Se encontró que la empresa reutiliza el producto final utilizado, las velas y velones ya encendidas, para reutilizar la parafina y así mantener su ciclo de utilidad. Además, se hace reciclaje de cajas de cartón, que es muy utilizado en la empresa para el almacenamiento de productos.

Siguiendo, revisando la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisó el historial de accidentes de trabajo, para lo que los empleados antiguos aseguran que no se han presentado tales situaciones; no obstante, si hubo incidentes de caídas a nivel.

En las demás actividades de SST, como seguimiento de la salud, capacitación, intervención de peligros y plan de emergencias, no se encontró información al respecto.

Los resultados se pueden observar en el ANEXO A. Evaluación inicial.

6.2 EL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION

Luego de realizado el diagnóstico, se procedió con la definición del Sistema Integrado de Gestión (SIG) desde tres etapas explicadas a continuación

6.2.1 Primera etapa: de la dirección estratégica de la empresa

Como requisito en las normas técnicas está la contextualización de la empresa, partiendo de la dirección estratégica hasta el análisis de factores internos y externos.

Esta información no existía en la empresa, por lo que se comenzó con la definición de la Misión, Visión, Historia, Principios, Valores y el análisis del contexto de la Organización en una Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (Matriz FODA).

Parte del direccionamiento estratégico se consignó dentro de los numerales específicos del Manual del SIG en el cumplimiento de los numerales 4 de las normas técnicas mencionadas.

Misión

Somos una empresa dedicada a la fabricación, distribución y comercialización de Velas y Velones de calidad, integrada por colaboradores comprometidos con el objetivo de ofrecer a nuestros clientes una luz que ilumine su camino.

Visión

Nuestra empresa aspira a ser una de las empresas productoras de velas más reconocidas en el municipio de Dosquebradas, con clientes fidelizados en ciertos sectores de la ciudad de Pereira,

generando crecimiento a nuestros colaboradores y satisfacción a nuestros clientes.

Ver ANEXO B. Manual SIG

La Matriz FODA se consignó como documento independiente por su carácter especial, no solo para analizar el contexto de la organización como requisito de las normas técnicas aplicables, también para proporcionar a la empresa una visión general de la situación de su microempresa.

Ver ANEXO C. Análisis del contexto de la Organización

6.2.2 Segunda Etapa: de la estructura del Sistema Integrado de Gestión

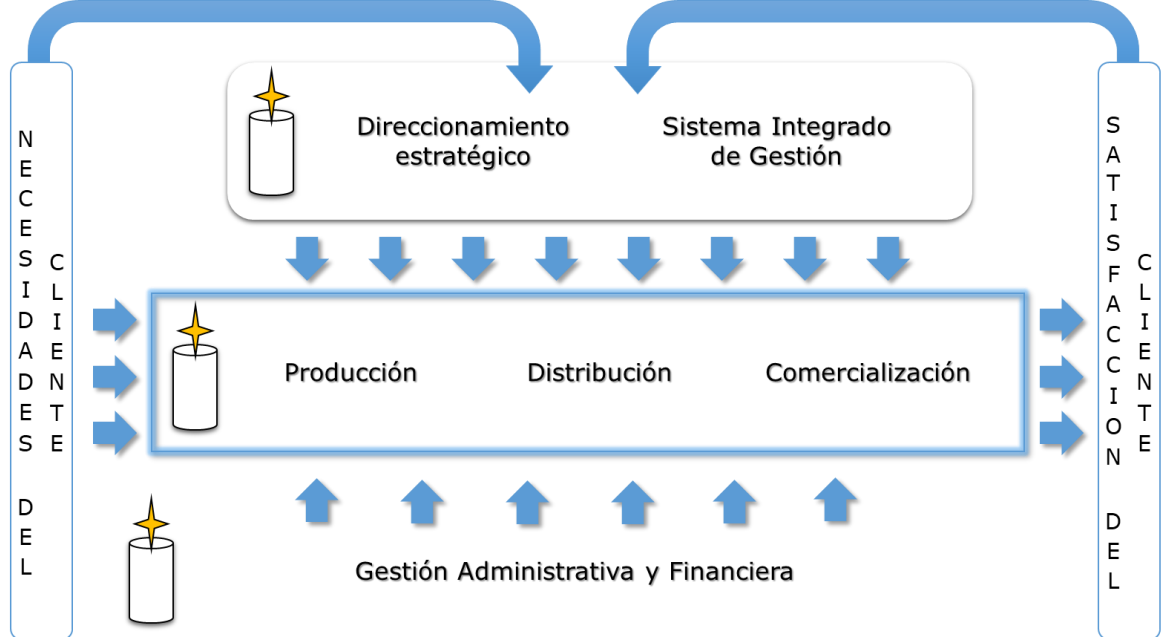
Durante esta etapa se necesitó la mayor parte de la información obtenida de la empresa para la definición de los procedimientos que darán cumplimiento a los numerales de la norma y los puntos requeridos por la Resolución 1111 del 2017; la información también se puede encontrar en la evaluación inicial.

Como la empresa no tenía una estructura organizacional definida, se procedió primero por realizar el análisis de procesos de la empresa, haciendo un mapa de los mismos y la caracterización de cada uno.

Ver ANEXO D. Caracterización de Procesos

Luego, se procedió con el análisis de los riesgos para cada la realización de cada proceso, los aspectos ambientales que generan un impacto negativo en el medio ambiente y los peligros para la seguridad y salud de los empleados en la planta.

Gráfica 2 Mapa de Procesos de la empresa



ANEXO G. Riesgos y Aspectos Ambientales (R&A)

El análisis de los riesgos por procesos se hizo con base al análisis del contexto de la organización, decidiendo por la información obtenida de los colaboradores y dueños de la empresa cuales serían las situaciones en las cuales se podrían ver afectados los procesos existentes.

Así mismo, los aspectos ambientales encontrados se relacionan con la actividad de cada proceso. Por lo tanto, se convierte en una relación de causa y efecto de sus actividades para el medio ambiente.

Los peligros en los procesos fueron definidos según indica la guía técnica colombiana GTC 45 del año 2012. Con esta misma norma se realizó la generalización de la valoración de los riesgos por proceso y los aspectos ambientales definiendo:

- a. Los controles existentes para que el riesgo no se presente o el aspecto ambiental no afecte considerablemente el ambiente

- b. El tiempo de exposición del proceso o del medio ambiente para sufrir la realización del riesgo o consecuencias de las actividades del proceso, respectivamente.

Con estas dos consideraciones se define el Nivel de Probabilidad (NP) que define la guía técnica, y la siguiente parte para la valoración del riesgo es relacionar éste parámetro con el Nivel de Consecuencia.

El Nivel de Consecuencia (NC) se determinó al examinar la gravedad del riesgo en el proceso y la afectación en el ambiente del aspecto encontrado, dentro de un rango de valores; dónde la consecuencia leve mide la generación de gastos adicionales por actividades que pueden ser controladas, y la consecuencia grave es la generación de gastos significativos que derivan en cambios en varios procesos de la empresa, incluyendo la detención de su desarrollo por un tiempo prolongado.

Así, se logró la Matriz de Riesgos y Aspectos Ambientales. De ella se derivó los objetivos del Sistema Integrado de Gestión y permitió la definición de los procedimientos necesarios para promover la satisfacción del cliente, desde la gestión de la calidad; disminuir el impacto en el medio ambiente desde la gestión ambiental; y la intervención de peligros para la seguridad y salud de los colaboradores.

Para diseñar los Objetivos del SIG, fue necesario conocer las necesidades de la empresa, que se logró con la Matriz de R&A, y las necesidades de los dueños de la empresa, que quedaron escritas en la Política Integral de la empresa (numeral 5.2 del Manual SIG)

Política Integral

Velas y Velones Guadalupe, en cumplimiento de su misión, concentra todos sus esfuerzos hacia la satisfacción del cliente, ofreciendo un producto de calidad, al tiempo que protege y promueve la salud de sus colaboradores y reduce el impacto de su actividad en el medio ambiente.

Para tales fines, Velas y Velones Guadalupe define una serie de procedimientos encaminados al cuidado de la materia prima y los suministros, del producto, la infraestructura y los demás activos de la empresa; también, se desarrollan procedimientos de intervención

de riesgos, minimizando la probabilidad de nuestros colaboradores de sufrir accidentes de trabajo o enfermedades laborales, al tiempo que se promueve un estilo de vida saludable; así mismo, se intervienen los efectos de la actividad que afecten al medio ambiente, y se establece planes de acción para prepararse y responder ante situaciones de emergencia.

Todos los colaboradores asumen la responsabilidad de ejecutar y evaluar los procedimientos del Sistema Integrado de Gestión, manteniendo un sentido de calidad en los resultados de su labor, promoviendo un ambiente de trabajo sano y una conciencia de protección del medio ambiente.

Nuestros proveedores, contratistas, colaboradores temporales y clientes tienen la responsabilidad de cumplir con las normas y procedimientos del Sistema Integrado de Gestión que le apliquen, e informar oportunamente todas aquellas situaciones que representen peligros o riesgos para la empresa.

Luego, se definen los Objetivos de SIG con sus indicadores, metas, el plan de acción para el objetivo y el responsable.

ANEXO H. Objetivos del Sistema Integrado de Gestión (Objetivos SIG)

Teniendo definidos los Objetivos, se procede a definir los procedimientos que darán cumplimiento a estos objetivos, considerando además el cumplimiento de los requerimientos de las normas técnicas y de la Resolución 1111/2017.

En la Tabla 2 se pueden ver los procedimientos que compone el SIG que logran la coordinación de las actividades de tres diferentes Sistemas de Gestión en un solo proceso, y su intervención en otros procesos de la empresa.

Tabla 2 Procedimientos según los procesos que interviene el SIG

PROCESO	CÓDIGO	PROCEDIMIENTO
Gestión Estratégica	GE	Revisión por Alta Dirección
		Comunicación Interna y Externa
		Política de No uso de Drogas, Tabaco y Alcohol
Producción	PR	Control de inventario de MP y suministros
		Control de Producto terminado
		Guía de Producción
Sistema Integrado de Gestión	SI	Gestión del Cambio
		Programa de servicio post venta
		Gestión de peligros y Riesgos
		Directriz de exámenes médicos
		Control de Accidentalidad y ausentismo
		Estilos de Vida Saludable
		Programa de Orden y Aseo
		Plan Estratégico de Seguridad Vial
		Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias
Gestión Administrativa y Financiera	AF	Intervención de riesgos ambientales
		Selección de Proveedores
		Capacitación, Inducción y Reinducción
		Mantenimiento
		Guía documental
		Auditoria interna

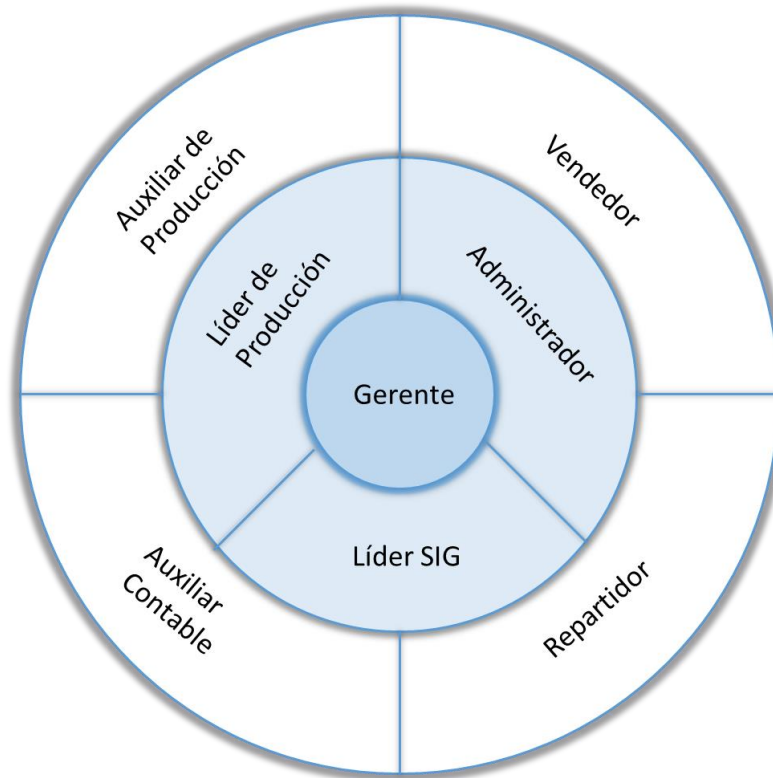
ANEXO E. Manual de Procedimientos

Estos procedimientos desencadenan actividades que deben ser realizadas por personas que tenga el conocimiento, que lo adquieran o que permitan desarrollarlo dentro de la empresa.

Así, se hace necesario crear los Descriptivos de los cargos necesarios en la empresa para realizar los procesos, y las actividades que requiere el SIG.

Velas y Velones Guadalupe no poseía una definición de cargos detallada, por lo cual se creó los descriptivos. Adicional, se diseñó un Organigrama para la empresa que demostrara la comunicación abierta entre sus empleados, manteniendo una jerarquía, visiblemente detectada en un Organigrama Circular.

Gráfica 3 Organigrama de la Empresa



En total, ocho cargos fueron definidos para la actividad de la empresa; sin embargo, estos cargos no se realizan por diferentes personas.

Dentro de la empresa existen personas que hacen diferentes actividades, mezclando su cargo, como lo son el líder de producción que realiza labores de gerencia, y vende cuando tiene posibilidad; la administradora, que resulta ser la dueña de la empresa, también auxiliar contable y vendedora; y el repartidor que también es vendedor.

ANEXO F. Descripción de Cargos

Adicional a los cargos, existen unas figuras que apoyan la gestión de la seguridad y salud en el trabajo dentro de los requerimientos legales: Los Comités.

En la Gestión de SST se tiene la figura de apoyo más importante: el Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST) quien se

encarga de dar apoyo y velar por el cumplimiento, evaluación y mejora de los procedimientos en este tema.

Según la Resolución 2013 de 1986, la creación del COPASST, que en ese tiempo se conocía como el Comité Paritario de Salud Ocupacional (COPASO), pasa por una limitante: la cantidad de personas. Si la empresa tiene menos de 10 personas debe tener dos representantes: la figura del Vigía Ocupacional y la persona asignada por la alta gerencia para liderar el área de seguridad y salud en la empresa.

Velas y Velones Guadalupe tiene por contratación no escrita 5 personas, de las cuales 2 son los dueños la empresa. Por tal motivo, se realizó la votación libre de la persona que tomará esta responsabilidad. Es importante mencionar que no estuvo presente el repartidor de la empresa por su imposibilidad horaria para estar presente.

Por elección unánime se eligió a la única persona que quiso optar a esta responsabilidad: el Líder de Producción, Alejandro Ospina.

Sus funciones quedaron definidas en el acta que se firmó el 9 de junio del 2018 por los integrantes mencionados (4 personas) y la verificación de la actividad por parte del estudiante Juan Sebastián Oquendo.

Así mismo fue la elección de los comités restantes que apoyan la gestión de SST: el Comité de Convivencia y la Brigada de Emergencia.

El primero, responde al cumplimiento de la Resolución 652/2012. Para su conformación, por la cantidad de personas en la empresa, se concuerda entre los colaboradores y directivos de la empresa que la participación será, mientras la empresa mantenga menos de diez empleados, de todos aquellos dentro y fuera de las instalaciones.

El segundo comité mencionado se eligió de igual forma, dando como tareas principales la capacitación de la cantidad de las personas presentes en las actividades de la Brigada de Emergencia.

ANEXO I. Comités

La ejecución del SIG por parte de las personas en su calidad de empleados, o en su rol dentro de los Comités, debe estar documentada en formatos especiales para cada procedimiento.

A continuación, se hace mención de los documentos diseñados para la documentación del SIG.

Tabla 3 Registros por procesos.

PROCESO	NOMBRE DE REGISTRO	CÓDIGO
Gestión Administrativa y financiera	Ficha de proveedores	AF-LC-01
	Hoja de Vida de Máquinas	AF-FM-01
	Asistencia	AF-FM-02
	Acta Especial	AF-AE-01
	Acta General	AF-AG-01
Producción	Control de inventario	PR-FM-01
	Producto terminado en bodega	PR-FM-02
Sistema Integrado de Gestión	PQRS	SI-FM-01

ANEXO K. Registros

La realización de las tareas debe llevar un orden específico, y es de carácter obligatorio en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Para articularlo con los demás sistemas de gestión, se realizó el Plan anual de Trabajo, en compañía del Vigía Ocupacional quien proponía las actividades más importantes y necesarias desde su perspectiva y las mejores fechas para programar las actividades.

ANEXO J. Plan Anual de Trabajo (PAT)

6.2.3 Tercera etapa: De la estructuración del proceso de Gestión Administrativa y Financiera

Como se mencionó en un momento, la empresa no tenía definidos sus procesos, y sus actividades dentro de procesos de apoyo importantes

como la gestión administrativa, de recursos humanos y la gestión financiera y contable.

Se decidió, entonces, unir estos tres procesos y darle una base de partida para las actividades necesarias en estos en la búsqueda de la organización de la empresa.

Desde el SIG se logró la articulación de algunas actividades de la Gestión Administrativa y Financiera, que contenían la Gestión del Recurso Humano.

Adicional, se acordó con los colaboradores llevar un proceso contable sencillo, que permitiera a las personas acostumbrarse a la actividad de contabilizar los gastos y egresos, llevar cuentas, soportar el flujo de dinero con recibos y reconocer al mes de realizado la cantidad de dinero que le queda a la empresa y a sus dueños.

6.3 PERIODO DE CONTROL

Se entregó el 28 de mayo del 2018 los documentos anexos sobre el SIG a la empresa y se obtuvo su aprobación el día primero del mes de Junio del mismo año.

Desde ese momento y hasta el día 30 de junio se realizó la aplicación y capacitación de los procedimientos del SIG, complementando las actividades de concientización realizadas durante el mes de Mayo sobre el los sistema de gestión que se diseñarían a la empresa.

Durante el mes de Julio se realizaron las siguientes actividades:

Gestión de Peligros

Se logró la intervención parcial del peligro por caída de objetos, concentrada en la sección de trabajo manual de la zona de producción.

Es estado de esta sección se puede reconocer en la Imagen 1, y la intervención del peligro se aprecia en la Imagen 2.

Se puede apreciar que parte del peligro fue neutralizado con el aseguramiento de los objetivos que podrían caerse; sin embargo, quedan tareas de este tipo por realiza.

Imagen 1 Estado inicial de la zona de trabajo manual



Imagen 2 Intervención en parte de la zona de trabajo manual



Las demás actividades sobre intervención de peligros quedan pendientes por cumplir para la empresa por el poco tiempo la misma posee para su realización.

Control de inventario de producto terminado

En la empresa no existía una actividad de inventario del producto terminado. Se logró coordinar media jornada para la contabilización de estos productos y se permitió la mejora de la zona de bodega de la empresa, permitiendo la adecuación de niveles de para una “estantería” con materiales resistentes y de poco precio.

Se puede observar el estado inicial y el final, luego de la actividad, en las imágenes 3 y 4 respectivamente

Imagen 3 Estado inicial de parte de la zona de bodega



Imagen 4 Estado final de la parte de la zona de bodega luego de la actividad



Jornada de aseo

Durante el día de inventario, parte del personal de la empresa realizó las actividades de la Jornada de Aseo, permitiendo organizar partes de la zona de producción y de bodega

El objetivo de la actividad era marcar espacios para la organización en la empresa; sin embargo, no se pudo concretar dichos espacios y la problemática de falta de orden sigue presente.

Satisfacción del cliente

Se capacitó y se entregó el formato PQRS a los vendedores y al distribuidor. Ellos aseguran que durante lo corrido del mes no se presentó ninguna situación que diera mérito a la realización de este formato.

Cabe mencionar que estas capacitaciones fueron más una charla, por lo que no se tiene registro alguno de su realización.

Se reconoce al interior de la empresa que el tiempo que destinan para actividades fuera de la parte misional de la misma, es muy poco, lo que resulta en la brevedad de las capacitaciones.

Control de los ingresos y egresos

La empresa solicitó la ayuda en cuanto a su problema con el control de ingreso y egresos. Por eso, durante el mes de Julio se implementó el cuaderno de registro del flujo de dinero, donde se llevaba un control de aquellos dineros que salían y aquellos que entraban.

Se logró la articulación de los miembros de la empresa a esta actividad y la generación de responsabilidad que, se espera, a futuro se convierta en un hábito.

Como resultado de esta actividad, se encontró que la empresa durante uno de sus meses de "temporada baja" logra una ganancia de poco más de un millón y medio de pesos.

6.4 MEDICIÓN DE LAS VARIABLES DE INVESTIGACION

Durante el periodo de prueba, se realizó la medición de las variables de investigación que permitirían reconocer la viabilidad de la implementación de un Sistema Integrado de Gestión en una microempresa.

El poco tiempo invertido por la empresa para la implementación del SIG, las capacitaciones, y la desorganización en la gestión administrativa y financiera definieron los siguientes resultados:

Primera variable: los costos

La empresa no contaba con un historial de costos de producción. Sus registros se limitan a los recibos públicos y privados que necesita empresa: agua, energía, gas natural, telefonía. Estos valores vienen establecidos por un consumo específico, que varía con el uso de la empresa de mismo. Exceptuando la telefonía que tiene un calor constante.

Además, cuentan los dueños de la empresa, los costos para la producción varían en cuanto a la producción acorde a un sistema PULL.

Las actividades realizadas en la empresa durante el mes no generaron un incremento en los costos en la empresa, ni tampoco una disminución, por lo tanto, no se tiene en consideración esta variable.

Segunda variable: los ingresos

La empresa lleva el historial de los recibos de ventas de la empresa, sin embargo, durante los tres años de existencia no se ha realizado un proceso de contabilización de estos ingresos, por lo tanto, su organización en estos momentos resulta muy compleja.

Las actividades que define el SIG permiten a largo plazo la percepción de los ingresos, por su apreciación en los flujos monetarios. Por tal motivo, no se tendrá en cuenta los ingresos de la empresa como una variable de investigación.

Tercera variable: la motivación

En Velas y Velones Guadalupe sus colaboradores a tiempo fijo y a tiempo parcial han trabajado desde su inicio o por más de un año. La motivación se ve reflejada en la intención de estas personas por trabajar y recibir el incentivo económico de ello.

Las charlas realizadas a los colaboradores de la empresa y las actividades realizadas motivaron al personal por la mejora de la empresa, y la intención de realizar mejor sus procesos, buscando la organización de la empresa.

Sin embargo, no se puede dar una respuesta objetiva y documentada del cambio en la motivación de los colaboradores; por lo tanto, no se tendrá en cuenta la motivación de la empresa para definir la viabilidad del SIG

Cuarta variable: los desperdicios

Las actividades realizadas durante el periodo de implementación no permitieron la intervención de los desperdicios.

Lastimosamente, el tiempo invertido por la empresa no fue lo suficiente para continuar con las actividades que se tenían planeadas durante el mes para la generación de cambios en los desperdicios.

Adicional, los desperdicios de la empresa tienen una gestión ambiental especial:

El cartón y los costales se venden a las personas que reciclan estos objetos, generando una ganancia a la empresa.

El pabito residual que genera el alistamiento de las máquinas para hacer velas o velones, es vendido a las personas para encender hornos y calentadores de madera. Asegura el dueño de la empresa que este material enciende muy fácil, lo que permite tener listo en poco tiempo un *fogón de leña* o un asador a carbón.

Por lo tanto, los desperdicios no serán tenidos en cuenta para la valoración de la viabilidad del SIG en microempresas.

7 CONCLUSIONES

- La empresa estaba en una situación de desorganización desde su parte administrativa, que se debe por la concentración de sus dueños en los procesos misionales de la empresa. Esta podría ser una situación que enfrentan muchas microempresas, por lo que se debe tener en cuenta para la implementación de Sistemas Integrados de Gestión.
- El Sistema Integrado de Gestión en una microempresa con fallas administrativas debe comenzar con la concientización y capacitación en el tema para los dueños de la empresa y para todo el personal fijo de la empresa.
- La gestión de la calidad y la gestión ambiental en una microempresa no son sinónimos de sencillez. La Norma es igual para todas las empresas, pero su forma de cumplir con los numerales es diferente. Es importante reconocer que, al ser microempresa, su complejidad no disminuye. Podría decirse que aumenta porque, es casos como el de Velas y Velones Guadalupe, no existe documentación ni un direccionamiento estratégico definido.
- La gestión de la seguridad y salud en el trabajo, como lo define la resolución 1111/2017, sin importar el tamaño de la empresa, se debe cumplir tal cual se especifica. En microempresas es muy complejo llegar a un acuerdo con este proceso porque requiere mucha inversión en tiempo, personal y dinero, lo que puede afectar la rutina de trabajo de la empresa y parecer complejo a la vista de los dueños de la empresa, quienes podrían mostrar su descontento.
- La definición de los procedimientos del SIG para la empresa tienen dos inconvenientes. El primero de ellos es que generan actividades adicionales a los colaboradores. En un ambiente de microempresa, la cantidad de personas es limitada y esto puede llevar a inconformidades por parte de los empleados. El segundo inconveniente tiene que ver con la documentación. Si se realiza una documentación que deba estar soportada en computador, se debe tener la disponibilidad de esta herramienta, y alguien quien tenga en su función la administración del

mismo, lo que provoca más inconvenientes relacionados con la implementación del SIG.

- El Periodo de Control para la implementación del SIG fue afectado por la poca inversión en tiempo de la empresa, y el poco personal. De estos dos factores, incide más el tiempo porque limita la cantidad de actividades que se logran hacer, las cuales se consideran de gran importancia para promover la preservación del Sistema Integrado de Gestión en la empresa.
- La falta de personal calificado o con conocimiento en Sistemas Integrados de Gestión en Microempresas no es un problema mayor, si se logran las capacitaciones respectivas. Lo problemático se encuentra en la carga laboral que recae en las personas capacitadas. Éste podría ser un desencadenante de inconformismo y desmotivación a futuro, con la implementación del SIG en un ambiente de microempresa.
- Partiendo de un ambiente de microempresa, como el de Velas y Velones Guadalupe, los Sistemas Integrados de Gestión promueven el crecimiento de las organizaciones al exigir personal, que a su vez exige infraestructura, que exige la inversión, y esto se resume en estabilidad de ganancias, por mayores ventas y disminución de costos, que es uno de los objetivos de SIG.
- Velas y Velones Guadalupe lograría una implementación exitosa de su Sistema Integrado de Gestión si crece como empresa, en la medida que se explicó anteriormente. Respecto de los ingresos y egresos, durante el Periodo de Control se encontró que existen ganancias para la empresa durante un mes de "temporada baja", lo que significa que posee una buena expectativa de ganancia en los demás meses, y que con ello puede implementar el SIG exitosamente.
- Un Sistema Integrado de Gestión se puede implementar exitosamente en una microempresa si ésta está dispuesta al cambio y tiene la intención de crecer. Es el mayor motivante para los altos directivos, y le genera una mejor imagen a sus colaboradores

- Las mismas normas y la ley reguladora son muy estrictas, complejas, y en ese sentido no son amigables con el microempresario. Entonces, se unen la complejidad de los requisitos con el desconocimiento o poca capacitación de la empresa, resultado en un SIG que no se implementa adecuadamente, aún después de ser diseñado por los más expertos en el tema.
- El panorama de las microempresas es parecido al de Velas y Velones Guadalupe en cuanto su intención siempre será producir, o vender, descuidando los demás procesos. Antes de diseñar un Sistema de Gestión, es necesario que la empresa se estructure y esté definida administrativamente, que permitan la entrada a los microempresarios al mundo de los procesos, y las evaluaciones y la mejora continua.
- En síntesis, las premisas anteriores permiten sostener que, en ambientes esperados de microempresas, como el visto con Velas y Velones Guadalupe, no es viable una implementación del Sistema Integrado de Gestión. Estas empresas necesitan primero un proceso de capacitación y estructuración en temas administrativos, principalmente la evaluación y la mejora continua, dos de los cuatro pilares de los Sistemas de Gestión. Así, los microempresarios pueden entrar a la implementación de SG de manera más tranquila, sin miedo a cambios, y con la convicción que será un proceso que permita el crecimiento de su empresa, siempre con la compañía de un asesor externo. Velas y Velones Guadalupe, en su caso puntual, tiene la motivación para crecer, y la necesidad reconocida por sus dueños de cambiar y mejorar; sin embargo, su poco conocimiento en temas administrativos la hace concentrarse en lo que realmente sabe hacer: la producción de velas y velones de la mejor calidad.

8 RECOMENDACIONES

- La empresa debe concentrar fuerzas en la estructura de sus actividades administrativas y contables, con la ayuda de personas que puedan trabajar por tiempo parcial o por horas. Logrará una mejora en su documentación y apoyo a la implementación del SIG.
- La empresa debería continuar sus procesos del SIG siempre que puedan realizar las actividades sin el apoyo de un asesor externo. En todo caso, existe el compromiso del investigador por el apoyo exterior a la empresa.
- Velas y Velones Guadalupe tiene la intención de crear, y puede lograrlo en la medida que sus dueños decidan realizar la expansión de su infraestructura para crear espacios para nuevas zonas de trabajo, que, según ellos, serían destinadas para la parte administrativa. Este crecimiento favorece a la implementación del SIG en cuanto a la creación de espacios para gestión documental de los procesos.
- Los dueños de la empresa, con la ayuda de la Cámara de Comercio de Dosquebradas, pueden obtener apoyo educativo como charlas o capacitaciones sobre cuestiones administrativas, que les permita entender más los procesos de dirección, y en ese sentido complementar la implementación del SIG diseñado.
- La normativa debería ser rediseñada para cumplirse según el ambiente empresarial. Se reconoce que la Resolución 1111/2017 es muy práctica en cuando a las explicaciones sobre los requerimientos; sin embargo, su complejidad sobre la forma en que se deben cumplir los requisitos no permite a los microempresarios su implementación. Es necesario que haya un proceso de capacitación y concientización sobre la importancia de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo para hacer más cercana la norma a los microempresarios.

BIBLIOGRAFÍA

Arnold, M., & Osorio, F. (1998). Introducción a los Conceptos Básicos de la Teoría General de Sistemas. (Departamento de Antropología. Universidad de Chile, Ed.) *Cinta de Moebio*, 3, 43. Obtenido de <https://revistas.uchile.cl/index.php/CDM/article/download/26455/27748>

Camarena Martínez, J. L. (2016). La organización como sistema: el modelo organizacional contemporáneo. *Oikos Polis, Revista latinoamericana de Ciencias Económicas y Sociales*, 1, 153. Obtenido de <https://www.uagrm.edu.bo/centros/iies/upload/files/repec/grm/oikosp/201604.pdf>

González Vilorio, S. (2011). Sistemas integrados de gestión, un reto para las pequeñas y medianas empresas. *Escenarios. Revista de la Universidad Autónoma del Caribe*, 87. Obtenido de https://uac.edu.co/images/stories/publicaciones/revistas_cientificas/escenarios/volumen-9-no-1/art07.pdf

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de Gestión de Calidad. Requisitos. ICONTEC. 2015. NTC – ISO 9001:2015.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso. ICONTEC. 2015. NTC – ISO 14001:2015.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación y valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. ICONTEC. 2012. GTC – 45.

Ivancevich, J., Lorenzi, P., & Skinner, S. (1997). Gestión: calidad y competitividad. España: McGraw-Hill.

León Ovalle, Lina Marcela. Monroy Castro, Maritza. Actualización del Sistema de Gestión de Calidad NTC ISO 9001:2008 a la versión 2015 y documentación de la norma NTC ISO 14001 integrada a la versión 2015 para la empresa TPL S.A.S. (Tesis de Pregrado) Facultad de Ingeniería Industrial. Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Colombia.

Porter, M., & Kramer, M. (2011). La creación de valor compartido. *Harvard business Review (América Latina)*. Obtenido de <http://www.filantropia.org.co/archivo/attachments/article/198/Shared%20Value%20in%20Spanish.pdf>

Resolución Número 1111. Ministerio del Trabajo. Bogotá, Colombia. 27 de Marzo de 2017.